

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP04/02504



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 06 APR 2004

WIPO PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 12 854.9

Anmeldetag: 21. März 2003

Anmelder/Inhaber: Neoperl GmbH, 79379 Müllheim/DE
(vormals: Dieter Wildfang GmbH)

Bezeichnung: Sanitäre Einsetzeinheit

IPC: E 03 C 1/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Remus

MAUCHER, BÖRJES & KOLLEGEN

PATENT- UND RECHTSANWALTSSOZietät

Patentanwalt Dipl.-Ing. W. Maucher • Patent- und Rechtsanwalt H. Börjes-Pestalozza

Dieter Wildfang GmbH
Klosterrunsstr. 11
79379 Müllheim

Dreikönigstraße 13
D-79102 Freiburg i. Br.

Telefon (07 61) 79 174 0
Telefax (07 61) 79 174 30

Unsere Akte - Bitte stets angeben

P 03 159 B

Bj/Pö/ag

Sanitäre Einsetzeinheit

Die Erfindung betrifft eine sanitäre Einsetzeinheit zum Einsetzen in eine Auslaufarmatur mit einem im wesentlichen kegelförmigen Vorsatzsieb, dem in Durchströmrichtung ein Durchflussmengenregler und ein Strahlregler nachgeordnet sind.

5

Sanitäre Einsetzeinheiten der eingangs erwähnten Art sind bereits in verschiedenen Ausführungen bekannt. Solche Einsetzeinheiten werden regelmäßig in ein Auslaufmundstück eingesetzt, das an einer sanitären Auslaufarmatur lösbar gehalten ist. Mit Hilfe solcher Einsetzeinheiten soll ein homogener, weicher und nicht-spritzender Wasserstrahl geformt werden.

Bei derartigen Einsetzeinheiten, die einen zuströmseitigen Durchflussmengenregler und einen abströmseitigen Strahlregler zusammenfassen, kann es jedoch zu Einbauproblemen aufgrund der Baugröße kommen. Problematisch ist insbesondere der nachträgliche Einbau in Auslaufarmaturen, die zuvor mit einer Einsetzeinheit betrieben wurden, welche lediglich einen Strahlregler, jedoch keinen Durchflussmengenregler aufweist, da letztgenannte Einsetzeinheit eine geringere Einbauhöhe als eine Einsetzein-

15

20

heit mit Durchflussmengenregler hat.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, eine sanitäre Einsetzeinheit der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der
5 Einbauprobleme aufgrund der Einbauhöhe auch in Umgebungen mit begrenzten Platzverhältnissen vermieden sind.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht insbesondere darin, dass der Durchflussmengenregler im wesentlichen inner-
10 halb des durch das Vorsatzsieb oberseitig begrenzten Innenraums der Einsetzeinheit angeordnet ist.

Somit wird der bislang bei vorbekannten Einsetzeinheiten ungenutzte Innenraum unterhalb des Vorsatzsiebes funktional für den Durchflussmengenregler genutzt, so dass die Bauhöhe der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit mit Durchflussmengenregler gegen-
15 über der Bauhöhe einer herkömmlichen Einsetzeinheit ohne Durchflussmengenregler nicht oder nur geringfügig erhöht ist.

Es ist somit eine hundertprozentige geometrische Kompatibilität zwischen zwei derartigen Einsetzeinheiten realisierbar, so dass
20 der wechselseitige Austausch der Einsetzeinheiten oder der wahlweise Einbau des Durchflußmengenreglers problemlos möglich ist.

Die Unterbringung des Durchflussmengenreglers in dem durch das Vorsatzsieb oberseitig begrenzten Innenraum kann besonders effizient erfolgen, wenn der Durchflussmengenregler ein dem Querschnittsprofil des Vorsatzsiebes im wesentlichen formangepasstes Querschnittsprofil aufweist.
25

Mit der Zeit kann sich das Vorsatzsieb durch Verunreinigungen oder Kalkablagerungen zusetzen. Um einen ausreichenden Wasserzustrom auch bei partiell zugesetztem Vorsatzsieb im Zentralbereich sicherzustellen, ist es vorteilhaft, wenn der Durch-
30

flussmengenregler in einem äußeren, insbesondere ringförmigen Randbereich eine radial nach innen aufsteigende Auflaufschräge aufweist, die zu einem Steuerspalt oder dergleichen mit dem Strahlregler in Durchgangsverbindung stehenden Durchströmöffnung führt, und wenn die Auflaufschräge und das Vorsatzsieb voneinander beabstandet sind.

Zuströmendes Wasser kann so von den Außenbereichen des Vorsatzsiebes über die Auflaufschräge dem Durchflussmengenregler und in der Folge dem Strahlregler zugeführt werden. Damit ist auch bei einem partiell verstopften Vorsatzsieb die Funktionalität der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit gewährleistet.

Um einen definierten Zustrom des Wassers zu dem Durchflussmengenregler über die Auflaufschräge zu erreichen und Verwirbelungen in Umfangsrichtung zu vermeiden, ist es zweckmäßig, wenn die Auflaufschräge oberseitig etwa radial verlaufende Nuten zur Bildung einzelner Zuströmkanäle aufweist. Durch den gebündelten Wasserfluss in den Zuführkanälen kann auch die Strömungsgeschwindigkeit am Durchflussmengenregler und in der Folge am Strahlregler erhöht werden, so dass die Funktionalität der Einsetzeinheit verbessert ist.

Es ist vorteilhaft, wenn die zwischen den Nuten befindlichen Stege nahe oder bei der Innenseite des Vorsatzsiebes enden und als Auflageelemente für das Vorsatzsieb dienen. Die Stege bilden so Stützen für das Vorsatzsieb, so dass die Stabilität der Anordnung verbessert ist und ein unerwünschtes Einformen des Vorsatzsiebes, beispielsweise durch zu hohen Druck des zuströmenden Wassers, vermieden werden kann.

Um eine gleichmäßige Wasserzuströmung zu ermöglichen ist es zweckmäßig, wenn die Stege der Auflaufschräge in Umfangsrichtung gleichmäßig voneinander beabstandet sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einsetzeinheit sieht vor, dass der Durchflussmengenregler einen zentralen Kernbereich aufweist, der von einem ringförmigen Drosselkörper umgeben ist, und dass zwischen dem Drosselkörper und der Auflaufschräge ein Steuerspalt gebildet ist, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper veränderbar ist.

Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen sanitären Einsetzeinheit anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine teilweise im Schnitt gehaltene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Einsetzeinheit und

Fig. 2 eine Aufsicht auf den Durchflussmengenregler einer erfindungsgemäßen Einsetzeinheit.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete sanitäre Einsetzeinheit weist ein Vorsatzsieb 2, einen Durchflussmengenregler 3 sowie einen Strahlregler 4 auf, die mit seinem Gehäuse 5 lösbar miteinander verbunden sind.

Figur 1 zeigt eine teilweise im Schnitt gehaltene Seitenansicht der Einsetzeinheit 1. Unterhalb des im wesentlichen kegelförmig ausgebildeten Vorsatzsiebes 2 ist ein Innenraum 6 gebildet, in dem der Durchflussmengenregler 3 angeordnet ist. Der Durchflussmengenregler 3 weist einen zentralen Kernbereich 7 auf, der von einem ringförmigen Drosselkörper 8 umgeben ist. Zwi-

4 schen dem Drosselkörper 8 und einer radial nach innen aufstei-
genden Auflaufschräge 9 im äußeren Randbereich des Durchfluss-
mengenreglers 3 ist ein Steuerspalt 10 gebildet, der in Durch-
flussverbindung mit dem darunter angeordneten Strahlregler 4
5 steht.

10 Der zentrale Kernbereich 7, der Drosselkörper 8 und die Auf-
laufschräge 9 sind derart dimensioniert, dass das Querschnitts-
profil des Durchflussmengenreglers 3 dem Querschnittsprofil des
Vorsatzsiebes 2 im wesentlichen formangepasst ist, wobei die
Auflaufschräge 9 und das Vorsatzsieb 2 voneinander beabstandet
sind. Durch die Anordnung des Durchflussmengenreglers 3 inner-
halb des unterhalb des Vorsatzsiebes 2 gebildeten Innenraums 6
ergibt sich für die Einsetzeinheit 1 eine gegenüber herkömmli-
15 chen Einsetzeinheiten reduzierte Bauhöhe beziehungsweise es
kann für eine Einsetzeinheit mit Durchflussmengenregler eine
Bauhöhe realisiert werden, die bislang nur für Einsetzeinheiten
ohne Durchflussmengenregler möglich war. Somit kann die erfin-
dungsgemäße Einsetzeinheit 1 problemlos in Umgebungen inte-
20 griert werden, in denen zuvor Strahlregler ohne Durchflussmen-
genregler verwendet wurden oder die nur begrenzte
Platzverhältnisse aufweisen.

25 Wie insbesondere in Figur 2 erkennbar ist, weist die Auflauf-
schräge 9 oberseitig etwa radial verlaufende, gleichmäßig von-
einander beabstandete Spülnuten oder dergleichen Nuten 11 zur
Bildung einzelner Zuströmkanäle auf. Diese Zuströmkanäle
ermöglichen ein gezieltes Zuströmen von Wasser, das durch den
Bereich des Vorsatzsiebes 2 oberhalb der Auflaufschräge 9 in
30 den Durchflussmengenregler 3 gelangt, hin zu dem Steuerspalt
10. Somit ist auch im Falle einer bereichsweisen Zusetzung des
Vorsatzsiebes 2 im Zentralbereich, beispielsweise durch Verun-
reinigungen im zuströmenden Wasser oder durch Kalkablagerungen,

ein ausreichender Wasserstrom in den Steuerspalt 10 und den nachgeordneten Strahlregler 4 vom Außenbereich her sichergestellt.

- 5 Die zwischen den Nuten 11 befindlichen und diese begrenzenden Stege oder Vorsprünge 12 enden nahe der Innenseite des Vorsatzsiebes 2. Somit können sie als Auflageelemente für das Vorsatzsieb 2 dienen, um die Stabilität der Einsetzeinheit 1 zu verbessern und ein ungewünschtes Einformen des Vorsatzsiebes 2
- 10 in den Innenraum 6, beispielsweise durch zu hohen Druck des zuströmenden Wassers oder bei der Handhabung beim Einbau der Einsetzeinheit 1, zu verhindern.

Ansprüche

1. Sanitäre Einsetzeinheit (1) zum Einsetzen in eine Auslaufarmatur mit einem im wesentlichen kegelförmigen Vorsatzsieb (2), dem in Durchströmrichtung ein Durchflussmengenregler (3) und ein Strahlregler (4) nachgeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchflussmengenregler (3) im wesentlichen innerhalb des durch das Vorsatzsieb (2) oberseitig begrenzten Innenraums (6) der Einsetzeinheit (1) angeordnet ist.
2. Einsetzeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchflussmengenregler (3) ein dem Querschnittsprofil des Vorsatzsiebes (2) im wesentlichen formangepasstes Querschnittsprofil aufweist.
3. Einsetzeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchflussmengenregler (3) in einem äußeren, insbesondere ringförmigen Randbereich eine radial nach innen aufsteigende Auflaufschräge (9) aufweist, die zu einem Steuerspalt (10) oder dergleichen mit dem Strahlregler (4) in Durchgangsverbindung stehenden Durchströmöffnung führt, und dass die Auflaufschräge (9) und das Vorsatzsieb (2) voneinander beabstandet sind.
4. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auflaufschräge (9) oberseitig etwa radial verlaufende Nuten (11) zur Bildung einzelner Zuströmkanäle aufweist.
5. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zwischen den Nuten (11) befindlichen Stege (12) nahe oder bei der Innenseite des Vorsatz-

siebes (2) enden und als Auflageelemente für das Vorsatzsieb (2) dienen.

- 5 6. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stege (12) der Auflaufschräge (9) in Umfangsrichtung gleichmäßig voneinander beabstandet sind.

- 10 7. Einsetzeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchflussmengenregler (3) einen zentralen Kernbereich (7) aufweist, der von einem ringförmigen Drosselkörper (8) umgeben ist, und dass zwischen dem Drosselkörper (8) und der Auflaufschräge (9) ein Steuer-
15 spalt (10) gebildet ist, dessen Durchtrittsquerschnitt durch den sich unter der beim Durchströmen bildenden Druckdifferenz verformenden Drosselkörper (8) veränderbar ist.

20

/ Zusammenfassung

Zusammenfassung

Eine sanitäre Einsetzeinheit (1) zum Einsetzen in eine Auslaufarmatur weist ein im wesentlichen kegelförmiges Vorsatzsieb (2) auf, dem in Durchströmrichtung ein Durchflussmengenregler (3) und ein Strahlregler (4) nachgeordnet sind. Der Durchflussmengenregler (3) ist dabei im wesentlichen innerhalb des durch das Vorsatzsieb (2) oberseitig begrenzten Innenraums (6) der Einsetzeinheit (1) angeordnet und der Durchflussmengenregler (3) weist ein dem Querschnittsprofil des Vorsatzsiebes (2) im wesentlichen formangepasstes Querschnittsprofil auf. Der Durchflussmengenregler (3) weist in einem äußeren, insbesondere ringförmigen Randbereich eine radial nach innen aufsteigende Auflaufschräge (9) auf, die zu einem Steuerspalt (10) oder dergleichen mit dem Strahlregler (4) in Durchgangsverbindung stehenden Durchströmöffnung führt, wobei die Auflaufschräge (9) und das Vorsatzsieb (2) voneinander beabstandet sind (Figur 1).

20

25 Patentanwalt

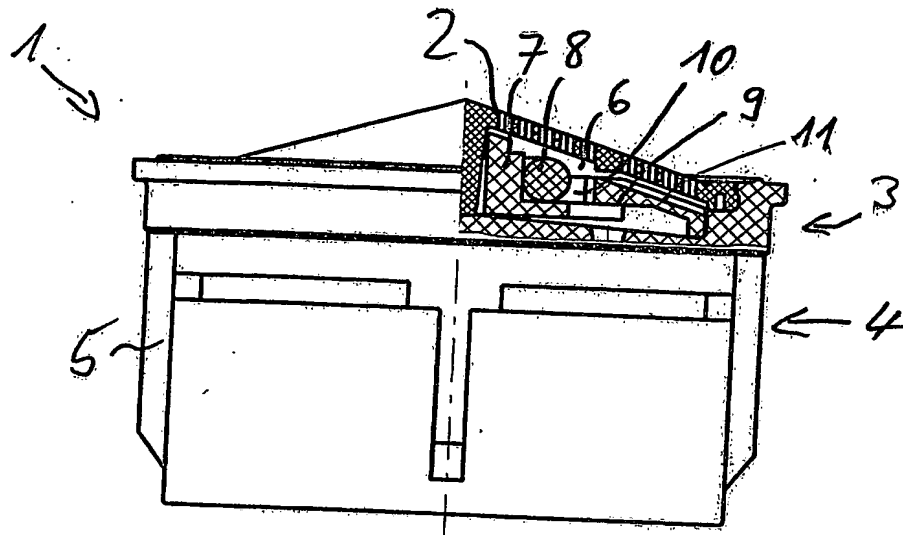


Fig. 1

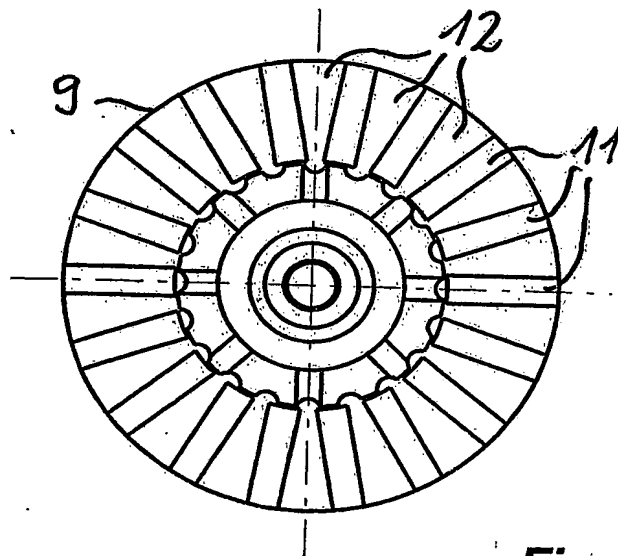


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.